

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Peran transportasi sangat penting dan strategis dalam memperlancar roda perekonomian serta sebagai penunjang, pendorong dan penggerak bagi pertumbuhan suatu daerah, baik daerah perkotaan maupun daerah pedesaan dalam upaya peningkatan dan pemerataan pembangunan. Meningkatnya kebutuhan akan jasa angkutan untuk mobilitas orang dan barang keseluruh wilayah baik dalam kota maupun luar kota juga mencerminkan betapa pentingnya peran transportasi. Namun, transportasi juga merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi oleh suatu negara. Pertumbuhan dan kepadatan penduduk menjadi penyebab masalah transportasi, salah satunya adalah kemacetan lalu-lintas.

Pertumbuhan sarana transportasi yang tidak sebanding dengan pertumbuhan prasarana jalan dapat menyebabkan kelumpuhan total sarana transportasi jika tidak adanya pengaturan-pengaturan yang efektif dan penanganan yang serius. Agar kegiatan transportasi khususnya di jalan raya dapat berjalan dengan lancar, rekayasa lalu-lintas yang baik akan sangat mengurangi kemacetan yang terjadi. Salah satunya adalah penggunaan rambu lalu-lintas yang tepat.

Simpang menurut MKJI 1997 terbagi menjadi beberapa tipe diantaranya yaitu: simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal. Simpang bersinyal memiliki lampu lalu lintas yang berfungsi untuk mengatur kegiatan di simpang sehingga pergerakan arus lalu lintas di simpang menjadi teratur dan mengurangi terjadinya penumpukan arus. Pada simpang tak bersinyal, para pemakai jalan memutuskan sendiri apakah mereka cukup aman untuk langsung melewati atau harus berhenti dahulu sebelum melewati simpang dan para pemakai jalan pada simpang tak bersinyal mempunyai perilaku tidak menunggu celah serta memaksa untuk menempatkan kendaraan pada ruas jalan yang akan dimasukinya, hal inilah yang mengakibatkan konflik kemacetan lalu lintas bahkan berpotensi untuk terjadinya kecelakaan.

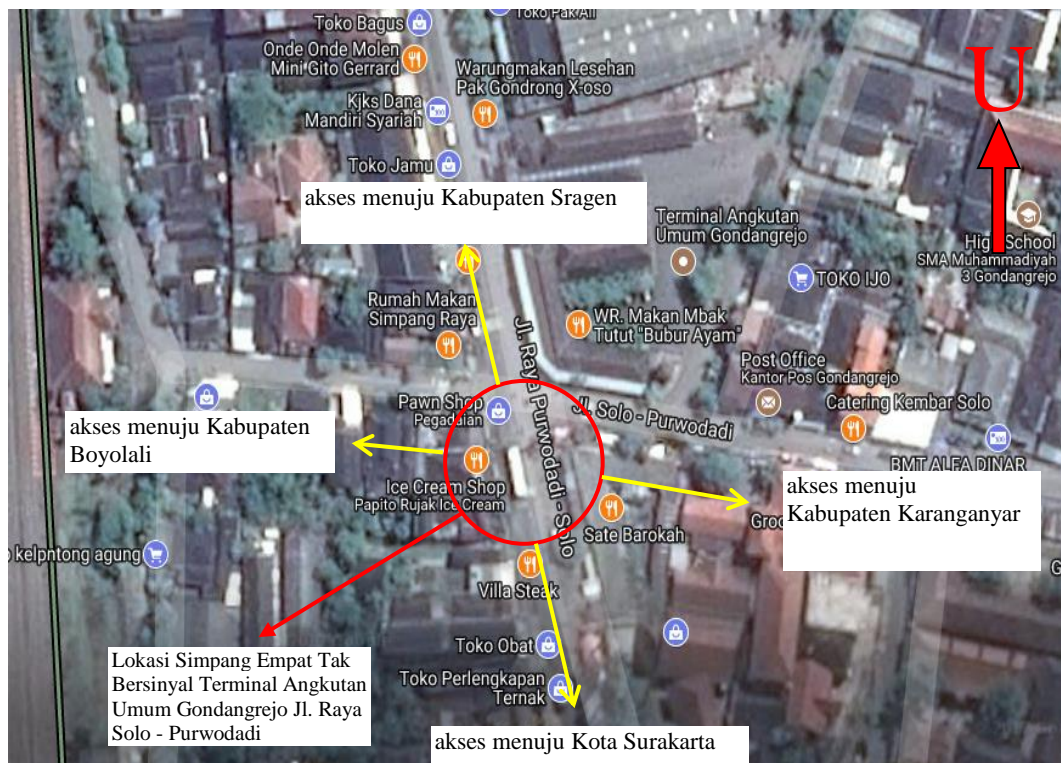
Simpang empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo - Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah ini merupakan Jalan Provinsi yang menghubungkan Kota Surakarta, Kabupaten Boyolali, dan Kabupaten Sragen dan menjadi salah satu akses jalan masyarakat sekitar dalam beraktifitas. Daerah di sekitar simpang empat tak bersinyal tersebut termasuk kawasan komersial, pertokoan dan permukiman, sehingga memiliki lalu lintas yang komplrit dan tingkat pertumbuhan lalu lintas yang cepat. Wilayah simpang empat tak bersinyal ini disebut daerah komersial karena terdapat adanya pasar, pertokoan, minimarket, dan warung makan. Hal ini dipengaruhi dengan kurangnya fasilitas yang memadai seperti tidak adanya lampu syarat lalu lintas, tidak adanya rambu-rambu lalu lintas pada simpang sehingga mengakibatkan kapasitas persimpangan tersebut kurang mampu menampung arus lalu lintas yang lewat. Permasalahan lainnya yaitu terdapat aktifitas disamping jalan pada pendekat simpang seperti angkutan umum yang berhenti karena proses naik turunnya penumpang.

Kondisi yang terjadi di atas menyebabkan terjadinya kemacetan pada simpang empat tak bersinyal tersebut. Ini berarti terjadinya tundaan pada kendaraan yang berakibat bertambahnya biaya operasional dan waktu tempuh kendaraan. Masalah ini sangat terasa terutama pada jam-jam sibuk sehingga perlu dianalisis untuk kemudian dicari pemecahannya.

Simpang Empat Tak Bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo - Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah dengan lengan-lengan pertemuan sebagai berikut :

1. Utara : akses menuju Kabupaten Sragen.
2. Selatan : akses menuju Kota Surakarta.
3. Timur : akses menuju Kabupaten Karanganyar.
4. Barat : akses menuju Kabupaten Boyolali.

Lokasi simpang diperlihatkan pada Gambar 1.1



(Sumber: Google Earth)

**Gambar 1.1.** Lokasi Simpang Empat Tak Bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo – Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kinerja eksisting simpang empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo – Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah menurut MKJI 1997 yaitu dengan tundaan dan derajat kejenuhan ?
2. Bagaimana rekomendasi desain perbaikan simpang empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo – Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah agar simpang dapat melayani dengan baik ?
3. Seberapa besar Rencana Anggaran Biaya (RAB) ?
4. Berapa lama jadwal pelaksanaan ?

### **1.3. Ruang Lingkup Tugas Akhir**

1. Lokasi survei adalah Simpang Empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo.
2. Pelaksanaan waktu survei pada jam puncak (pagi, siang, sore).
3. Kendaraan yang diamati adalah kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.
4. Pada perhitungan simpang tak bersinyal, yang dihitung yaitu kapasitas, tundaan, derajat kejenuhan (DS), dan peluang antrian.
5. Pada perhitungan simpang bersinyal, yang dihitung adalah kapasitas, panjang antrian (Queue Length/QL), jumlah kendaraan terhenti (Number of Stopped Vehicle/ Nsv), dan tundaan (Delay/D).

### **1.4. Tujuan Pengamatan**

1. Mengetahui kinerja Simpang Empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo meliputi tundaan dan derajat kejenuhan (DS) dengan menggunakan MKJI 1997.
2. Merekomendasi desain perbaikan simpang empat tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo – Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah agar simpang dapat melayani dengan baik.
3. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
4. Menghitung Time Schedule.

### **1.5. Manfaat Pengamatan**

1. Mengetahui tingkat kinerja simpang tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo – Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah dan diubah menjadi simpang bersinyal.
2. Untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai rekayasa lalu lintas khususnya yang berkaitan dengan kinerja simpang bersinyal dan tak bersinyal.

3. Memberikan informasi tentang cara menghitung tingkat kinerja simpang tak bersinyal Terminal Angkutan Umum Gondangrejo, Jl. Raya Solo –Purwodadi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah dengan menggunakan metode MKJI 1997 dan lebih baik sehingga memberikan saran perbaikan yang sesuai.
4. Dapat memperkirakan RAB pembuatan dari simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal.
5. Dapat memperkirakan lama pekerjaan pembuatan dari simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal.